

Europäische Vereinigung  e.V.
dauerhaft dichtes Dach

gemeinnützig - informativ - fachkompetent - unabhängig

Europäische Vereinigung dauerhaft dichtes Dach - ddD e.V.
Wolfratshauer Strasse 45 b / D - 82049 PULLACH i.L.
Tel.: ++49/+89/793 82 22 - Fax: ++49/+89/793 86 10

e-Mail: ddDach@aol.com Internet: <http://www.ddDach.org>



6.2

Anforderungsprofil

ANFORDERUNGSPROFIL (AfP - ddDach, 2005) - als einheitliche europäische Qualitätsdefinition für Abdichtungen

Produktvielfalt

Bei der Erarbeitung von europäischen Normen galt es, viele verschiedene nationale Interessen durchzusetzen, mit der Maßgabe kein Land und keinen Hersteller zu benachteiligen. Daraus resultiert eine noch größere Bandbreite von Bauprodukten und führt deshalb zu einem generellen Umdenken bei der Auswahl und Festlegung der geeigneten Baustoffe.

Die europäischen Normen, wie z.B. die EN 13707 (Abdichtungsbahnen - Bitumenbahnen mit Trägereinlage für Dachabdichtungen, 2005-01) oder die EN 13956 (Abdichtungsbahnen – Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen, 2006-02) sind keine »Normen« nach unserem bisherigen Verständnis, denn sie geben nur wenige einzuhaltende Merkmalswerte vor und stellen keine umfassenden Mindestanforderungen an die Qualität. Europäische Normen sind vielmehr nur eine Rahmenvorgabe mit einer **»Vorschrift zur Beschreibung bestimmter Baustoffe«** (SCHMOLDT, 2003 in ERNST, 2005) mit Herstellerangaben, wie:

MLV = Grenzwert des Herstellers, der bei der Prüfung erreicht werden muss,

MDV = Sollwert des Herstellers mit zulässigen Abweichungen,

KLF = keine Leistung festgestellt.

Vieles was bisher durch z.B. Mindestanforderungen in den nationalen Normen, Gütezeichen, Qualitätsanforderungen, als abgesichert galt, gilt zukünftig nicht mehr unbedingt. Die Reduzierung von Anforderungen wird Folgen haben. Probleme können sich dann beispielsweise aus einer verkürzten Lebensdauer und daraus resultierendem erhöhtem Abschreibungsbedarf ergeben.

Deshalb ist es unabdingbar und dringend erforderlich die Produktqualität zu definieren. Innerhalb der Rahmenvorgabe der EN-Normen ist es jedoch möglich z.B. an eine Abdichtung entsprechende Qualitätsansprüche zu stellen. Um diese jedoch definieren zu können ist die detaillierte Kenntnis der einzelnen Prüfnormen unerlässlich um das Material, die Abdichtung, in Form einer Technischen Spezifikation (TS) beschreiben zu können.

Leitfabrikat - keine Lösung

Es ist leider eine weitverbreitete Praxis bestimmte Produkte in der Leistungsbeschreibung mittels eines **Leitfabrikats** auszuschreiben und den Bietern durch den Zusatz "oder gleichwertiger Art" das Angebot eines vermeintlich gleichwertigen Fabrikats zu ermöglichen. Damit wollen sich zwar Auftraggeber und Planer die Arbeit erleichtern, erreichen aber vielfach das Gegenteil. In der Rechtsprechung wird darauf verwiesen, dass neben der Angabe des Leitfabrikats stets zusätzliche, ins einzelne gehende Angaben zu den gewünschten technischen Eigenschaften zu definieren sind, damit die Bieter beurteilen können, worauf sich die Gleichwertigkeit beziehen soll. Nachdem die Bieter nicht verpflichtet sind selbst Markterkundungen anzustellen, um herauszufinden welche Produkte als gleichwertig anzusehen sind wird deutlich, dass sich der Auftraggeber bei einer Ausschreibung mittels Leitfabrikats und ohne zusätzliche Spezifikation leicht ein Kuckucksei ins Nest legen kann. Werden keine detaillierten technischen Eigenschaften verlangt besteht die Gefahr, dass möglicherweise ein Produkt Vertragsbestandteil wird, das die von ihm gewünschten Eigenschaften und Merkmale nicht aufweist.

Für den Nutzer ist ein wesentlicher und zentraler Anhaltspunkt für die Produktauswahl **eine Angabe der zu erwartenden Nutzungsdauer**. Eine solche kann aus den Werkstoffnormen bzw. europäischen Prüfnormen nicht abgeleitet werden, jedoch aus der Gesamtheit von Mindestanforderungen nach dem von ERNST entwickelten Anforderungsprofil (AfP) für Abdichtungen. Dieses Anforderungsprofil wurde 2005 vom ddD e.V. den europäischen Normen angepasst und kann somit im Rahmen der europäischen Vorgaben und nationalen Regelungen bzw. Vorschriften länderübergreifend verwendet werden.

Europäische Rahmenvorgabe ...

In der Richtlinie 2004/18/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. März 2004 - Koordinierung der Verfahren zur Vergabe öffentlicher Bauaufträge - findet man beispielsweise im Anhang VI Hinweise zur Definition bestimmter technischer Spezifikationen (TS):

”Im Sinne dieser Richtlinie bezeichnet der Ausdruck: **”technische Spezifikation”** bei öffentlichen Bauaufträgen sämtliche, insbesondere die in den Verdingungsunterlagen enthaltenen **technischen Anforderungen** an ... ein **Material**, ein **Erzeugnis**, mit deren Hilfe, das Material, das Erzeugnis **so bezeichnet werden kann**, dass es ihren durch den Auftraggeber **festgelegten Verwendungszweck** erfüllt”.

... nationale Regelungen

In Deutschland wird beispielsweise nach VOB/A §9 eine eindeutige und erschöpfende Beschreibung der Leistung gefordert. Hierbei ist jedoch Voraussetzung, dass die Beschreibung der Leistung alle notwendigen technischen Angaben enthält, um die verlangte Beschaffenheit der Leistung ausreichend zu kennzeichnen.

Ein weiteres Beispiel ist die österreichische Ö-Norm A 2050 - Vergabe von Aufträgen über Leistungen. Unter Abs. 5.2 findet man die Hinweise:

”Die eindeutige, vollständige und neutrale Beschreibung der Leistung hat **technische Spezifikationen** zu enthalten ...”.

”Erfolgt ausnahmsweise die Ausschreibung eines bestimmten Produktes mit dem Zusatz ”oder gleichwertiger Art sind die maßgeblichen Kriterien für die Beurteilung der Gleichwertigkeit in der Beschreibung der Leistung anzugeben”.

Mit der Verwendung des Anforderungsprofils in den Ausschreibungs-/Bauvertragsunterlagen wird der angestrebte Qualitätsstandard bei Abdichtungen konkret definiert. Der Ausschreibende/Besteller ist somit auch seinen werkvertraglichen Prüfungspflichten nachgekommen.

... Rechtssprechung

”Ein Architekt schuldet grundsätzlich eine mangelfreie und funktionstaugliche Planung. Die sich hieraus ergebenden Anforderungen an eine vertragsgerechte Planung einer gebäudeschützenden Abdichtung sind besonders hoch. Deshalb muss die Planung des Architekten ein in sich schlüssiges Abdichtungskonzept mit einer funktionstauglichen Abdichtung enthalten. Dieses Abdichtungskonzept muss im Leistungsverzeichnis oder einer Leitbeschreibung **detailliert, vollständig** und **nicht auslegungsbedürftig** beschrieben werden”. (OLG Düsseldorf, Urteil vom 22.06.04, Az.: 21 U 225/03)

Anforderungsprofil für Abdichtungen

Das vom ddD e.V. veröffentlichte Anforderungsprofil (AfP, 2005) ist eine hersteller-, produkt- und werkstoffneutrale Anforderungen von praxisorientierten Merkmalen für Abdichtungen, also technische Materialspezifikationen im Sinne der europäischen Richtlinie und der ergänzenden nationalen Regelungen und Vorschriften.

Es werden nicht nur die technischen Eigenschaften eindeutig und unmissverständlich beschrieben, sondern gleichzeitig auch die Materialauswahl transparent. Es wird also der **geforderte Qualitätsstandard eindeutig, erschöpfend und unmissverständlich definiert**:

”Die Vereinbarung eines über die Mindestanforderungen hinausgehenden Qualitätsstandards kann sich aus der vereinbarten Ausführungsart nur dann ergeben, wenn der erstrebte Standard der erreicht werden soll, **konkret vereinbart** wurde. Das ist nicht der Fall, wenn die Leistungsbeschreibung dem Unternehmer einen Spielraum bei der Auswahl der Materialien und deren Verarbeitung belässt”. (OLG Frankfurt, Urteil vom 26.11.2004 - 4 U 120/04).

Inhalt des Anforderungsprofils

Das Anforderungsprofil besteht aus 16 Einzelprüfungen mit leistungsrelevanten Mindestanforderungen an:

- Falzen bei tiefen Temperaturen
- Widerstand gegen stoßartige Belastung
- Widerstand gegen Hagelschlag
- Widerstandsfähigkeit gegen Zigarettenglut
- Geradheit und Planlage
- Bestreichen mit Fett
- Lagerung Warmwasser
- Lagerung Kalkmilch
- Lagerung Säurelösung
- Beständigkeit gegen Mikroorganismen
- Hydrolysebeständigkeit
- Ozonbeständigkeit
- Thermische Alterung
- UV-Strahlung
- Umweltverträglichkeit (Fischtest)
- Kältekontraktion

und drei ergänzenden Nachweisen:

- Verschweißbarkeit (Schweißfenster)
- Rhizom-/Wurzelfestigkeit nach FLL (Verfahren 1999)
- Deklaration nach SIA 493 (ökologische Merkmale)

”Aus der Gesamtheit der im Anforderungsprofil definierten Mindestwerte kann man schließen, dass sich im Regelfall der natürliche Alterungsprozess so in Grenzen hält, dass eine langfristige Nutzung der Abdichtung von mindestens 30 Jahren gewährleistet ist” (ERNST, 1999). Eine fachgerechte Verarbeitung nach Herstellerrichtlinien sowie eine jährliche Wartung werden dabei vorausgesetzt.

Kommentare zum Anforderungsprofil

Prof. Dr.-Ing. R. Oswald, AiBau - Aachener Institut für Bauschadensforschung und angewandte Bauphysik:

„Insgesamt ist festzuhalten, dass das Anforderungsprofil nach unserer Auffassung bei breiter Anwendung zur Transparenz auf dem Bahnenmarkt beiträgt und daher grundsätzlich empfehlenswert ist“.

Dipl. Ing. P. Flüeler, Abteilungsleiter Kunststoffe der EMPA und jahrelanges Mitglied der SIA-Kommission und des TC 254 im CEN:

„Hoffen wir, dass damit die Planer, Hersteller und Verleger Dächer bauen, die bezüglich Nachhaltigkeit und Ökologie einen Gewinn für die Gesellschaft erbringen bzw. die Nutzungsdauer erhöhen“.

FAZIT

Das vorliegende Anforderungsprofil (AfP, ddDach 2005) orientiert sich an der Funktion, der Gebrauchstauglichkeit, den ökologischen Merkmalen, der Dauerhaftigkeit und somit am Nutzen einer Dachabdichtung. Es grenzt sich damit von Vorgaben materialspezifischer Kennwerte, wie sie in vielen Werkstoffnormen vorliegen deutlich ab. Es liegen somit Mindestanforderungen vor, die für **alle** Dachabdichtungsbahnen, unabhängig von Werkstoff oder Bahnenaufbau und Anwendungen auf Dächern mit Abdichtungen Gültigkeit haben.

Die Bedürfnisse der Baubeteiligten sind damit am weitgehendsten umfänglich berücksichtigt. Für den Einzelnen bringt dies erhebliche Vorteile:

- **Bauherr:**
dauerhaft dichtes Dach unter dem Aspekt der Ökologie und Nachhaltigkeit, mit langzeit-sicherem Schutz für seine Anlageninvestition.
- **Planer:**
vergleichbare, praxisorientierte Funktions- und Leistungsmerkmale für mehr Planungssicherheit.
- **Verarbeiter:**
praxisrelevante Verarbeitungskriterien für sicheres, unproblematisches Baustellenhandling.

Anwendungsbeispiel

Seit Herbst 2006 ist das Anforderungsprofil auch in die Online-Datenbank für Bauprodukte des österreichischen Instituts für Baubiologie und -ökologie GmbH integriert.

In den Datenblättern für Bitumen-, Elastomer- und Kunststoffbahnen werden alle im Anforderungsprofil definierten Mindestanforderungen zugrundegelegt (<http://www.ixbau.at>).

Formular zum Kopieren (© ddDach, 2005)		Dachabdichtung – Dachbegrünung	
Anforderungsprofil Dachbahn		PROBLEME und Lösungen	
Technische Spezifikation - Projekt: _____		Zusätzliche Vertragsbedingungen / Seite: _____	
Abdichtung der Werkstoffgruppe:	Dicke: ≥ _____ mm	geforderte Mindestwert	Wert der angebotenen Bahn
mit folgenden leistungsrelevanten Eigenschaften:			
A.	Falzen bei tiefer Temperatur nach EN 495-5 Anforderung: keine Bruch- oder Rissbildung bei	- 30°C	
B.	Widerstand gegen stoßartige Belastung nach EN 12 691 Anforderungen: dicht bei Fällkörper 500 g. Methode A = harte Metallunterlage; Fallhöhe:	≥ 700 mm	
C.	Widerstand gegen Hagelschlag nach EN 13 583 Anforderungen: Schädigungsgeschwindigkeit - harte/weiche Unterlage	> 25 m/s	
D.	Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen Ausdrücken und Abbrennen von Zigaretten nach EN 1399 Anforderungen:	dicht	
E.	Geradheit und Planlage nach EN 1848-2 Anforderungen: Abweichung Geradheit (g) Abweichung Planlage (p)	< 30 mm < 10 mm	
F.	Verschweißbarkeit Schweißfenster nach ERNST 1999	Anlage: ja/nein	
G.	Verhalten nach Bestreichen mit Fett nach ERNST (1991) Anforderungen: Bruchdehnung* absolut nach EN 12311-2 Änderung Bruchdehnung zu Neumaterial	≥ 200 % ≤ 25 % relativ*	
H.	Verhalten nach Lagerung in Warmwasser nach EN 1847 Prüftemperatur 50°C, Prüfdauer: 16 Wochen Anforderungen: Bruchdehnung* absolut, nach EN 12311-2 Änderung Bruchdehnung im Vergleich zum Neumaterial	≥ 200 % ≤ 25 % relativ*	
I.	Verhalten nach Lagerung in Kalkmilch nach EN 1847 Prüftemperatur 50°C, Prüfdauer: 16 Wochen Anforderungen: Bruchdehnung* absolut, nach EN 12311-2 Änderung Bruchdehnung im Vergleich zum Neumaterial	≥ 200 % ≤ 25 % relativ*	
J.	Verhalten nach Lagerung in Säurelösung nach EN 1847, Prüftemperatur 50°C, Prüfdauer: 16 Wochen Anforderungen: Bruchdehnung* absolut, nach EN 12311-2 Änderung Bruchdehnung im Vergleich zum Neumaterial	≥ 200 % ≤ 25 % relativ*	
K.	Beständigkeit gegen Mikroorganismen nach EN-ISO 846, Alterungsvorbehandlung vor Biotestversuch: nach EN 1847: Warmwasser 50°C, Prüfdauer 14 Tage, Erdbegrabungstest: Dauer 32 Wochen Anforderungen: Masseverlust im Vergleich zum Neumaterial	≤ 4 %	
L.	Hydrolysebeständigkeit nach ERNST (1991) Anforderungen: Änderung Bruchdehnung zu Neumaterial Masseänderung im Vergleich zum Neumaterial	≤ 25 % relativ* < 3 %	
M.	Verhalten gegen Ozon nach EN 1844 Anforderungen bei 6-facher Vergrößerung	keine Risse	
N.	Thermische Alterung nach EN 1296 Beanspruchung: 24 Wochen, 70°C, Anforderungen: Masseänderung zu Neumaterial Änderung Bruchdehnung zu Neumaterial	≤ 5 % ≤ 25 % relativ*	
O.	Beanspruchung durch UV-Strahlung nach EN 1297 Anforderungen: für frei bewitterte Dachbahnen: 5.000 h für Bahnen mit Auflast: 3.000 h Masseänderung bei Bahnen mit und ohne Auflast	Stufe 0 Stufe 0 ≤ 3 %	
P.	Fischtest - nach OECD »Fish Acute Toxicity Test«, Procedure 203, EEC directive 92/95/EEC, DIN 38 412 L 31, Prüfanordnung: ERNST(1999). Testmedium: Pöccilis reticulata (Guppy), Anforderung: > 24 Std.	Anlage: ja/nein	
Q.	Kältekontraktion nach ERNST (1999), Anforderung:	< 200 kg/m	
R.	Nachweis der Wurzelfestigkeit nach FLL-Verfahren (1999): Anforderungen: wurzel- und rhizomfest gegen Cuckeen	Anlage: ja/nein	
S.	Deklaration ökologischer Merkmale nach SIA 493: Bruchdehnung* absolut = von unarmierten Bahnen und Bahnen mit Glasfasereinlage	Anlage: ja/nein	

Der Hersteller bestätigt durch seine Unterschrift, dass die von ihm eingesetzten Werte über ein amtlich zugelassenes, öffentlich rechtliches Prüflabor, oder eine andere Prüfstelle, welche den internationalen Normen für Qualitätsmanagement (ISO 9000 ff.) entspricht, auf Verlangen, nachgewiesen werden können.

Hersteller: _____ Die oben eingetragenen Werte gelten für das Produkt / Ereignis: _____

Handelsbezeichnung: _____ / _____

CE-Zeichen gemäß beiliegendem kaufmännischen/technischen Begleitdokument

Ort, Datum und rechtsverbindliche Unterschrift des Herstellers: _____

Das praxisorientierte Anforderungsprofil für alle Abdichtungen (AfP - ddDach, 2005) wird europaweit vielfältig genutzt und ist Stand der Technik. Es kann als Formblatt im aktiven pdf-Format zur eigenen Verwendung auf den Internetseiten <http://www.ddDach.org> heruntergeladen werden.

Literatur und Hinweise:

FLACHDÄCHER: Neue Regelwerke - Neue Probleme, Hrsg.: R. Oswald, AiBau, Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2005.

Fachbuchreihe Dachabdichtung Dachbegrünung, Teil 5: PROBLEME und Lösungen, ERNST, Eigenverlag, Pullach, 2006

ddDach, (2005), Internetportal der Europäischen Vereinigung dauerhaft dichtes Dach - ddD e.V., Formulare im pdf-Format.

Impressum:

Europäische Vereinigung dauerhaft dichtes Dach - ddD e.V.
Wolfratshäuser Strasse 45 b / D - 82049 PULLACH i.L.
Tel.: ++49 / +89 / 793 82 22 / Fax: ++49 / +89 / 793 86 10
e-Mail: ddDach @ aol.com - <http://www.ddDach.org>

Bearbeitungsstand: 20.03.2007 / we